SPIXIANA	6	1	45–59	München, 1. März 1983	ISSN 0341-8391

Revision der Hadena luteago ([Denis & Schiffermüller], 1775) – andalusica (Staudinger, 1859) – Gruppe nebst Beschreibung einer neuen Art der Gattung Hadena Schrank, 1802, aus Sardinien

(Lepidoptera, Noctuidae, Hadeninae)

Von **Josef J. de Freina**

Abstract

A new species of Genus *Hadena* Schrank, 1802, *Hadena behouneki* sp. nov. (Lepidoptera, *Noctuidae, Hadeninae)* from Sardinia is described. Furthermore in this revision a comparative genital analysis of all described taxa included in *Hadena luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – *andalusica* (Staudinger, 1859) – group was made and taxonomic conclusions are drawn *Hadena barrettii* (Doubleday, 1864) (stat. rest).

Dem Autor liegt eine Serie Exemplare der Gattung *Hadena* Schrank, 1802, aus Sardinien vor, die bisher bei *Hadena luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) eingereiht waren, phänotypisch aber von anderen Individuen dieser Art markant abweichen, so daß es nahe lag, die Konspezifität dieser Exemplare mit *Hadena luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) anzuzweifeln.

Die genitalmorphologische Untersuchung führt nun zu dem Ergebnis, daß die sardischen Tiere Vertreter einer neuen, in ihrer Verbreitung vermutlich auf Sardinien beschränkten Art sind, die ich ihrem eigentlichen Entdecker, Herrn Behounek, Deisenhofen, widme und die nachfolgend beschrieben wird.

Zur Beurteilung der taxonomischen Situation der *Hadena luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – *andalusica* (Staudinger, 1859) – Gruppe lag dem Autor sehr umfangreiches Vergleichsmaterial vor. Wohl gerade deshalb zeigte sich bei eingehendem Studium desselben, daß innerhalb dieser Gruppe ein außerordentlicher Formenreichtum vorherrscht, der die Wertigkeit bzw. Berechtigung einiger Taxa dieses Artenkreises in Frage stellte. Basierend auf genitalmorphologischen Untersuchungen wurde daher unter vernünftiger Berücksichtigung phänotypischer Merkmale eine Revision der Taxa der *luteago-andalusica*-Gruppe durchgeführt und die Verbreitung der einzelnen Arten bzw. Unterarten festgestellt.

Hadena behouneki sp. nov.

Holotypus ♂ Sardinia sept. Umg. Tempio P., 150–400 m, 28.–30. 5. 73, leg. Laubmeier, Sommerer & Witt, in coll. Behounek (Abb. 1a)

Allotypus ♀ selbe Patria wie Holotypus, in coll. Behounek (Abb. 1b)

Paratypen: 1♂ 3♀ wie Holotypus in coll. Behounek, 1♂ 1♀ wie Holotypus in ZSM (= Zoologische Staatssammlung München)

1♂ Sardinia centr., Umg. Nuoro, Mte. Ortobene, 600–800 m, 31. 5.–1. 6. 73, leg. Laubmeier, Sommerer & Witt, in coll. Behounek

1♀ Sardinia centrl., Aritzo Umg. Belvi, 750 m, 4. 6. 1973, leg. T. Witt, in coll. Behounek

2♂ Aritzo, 800 m, Sardinia, 17.–19. 6. 1933, leg. Dr. H. Bytinski-Salz, ex coll. L. Osthelder in ZSM

1♂ Sardinia Centr. Belvi Umg., 700 m, 27. 5. 75, coll. F. Hartig, in ZSM

1♂ Sardinien, Aritzo, Sa Casa, 1000 m, 6. 7. 1972, leg. Arenberger, in coll. R. Pinker, Wien

Diagnose:

Spannweite Holotypus Apex – Apex 37 mm, Paratypen ♂ 38/37/37/37/38/36 mm, Spannweite Allotypus ♀ 39 mm, Paratypen ♀ 37/39/35/37/38/37 mm, Körpergröße Holotypus 20 mm, Paratypen ♂ 19/19/19/20/18/18,4 mm, Körpergröße Allotypus 20 mm, Paratypen ♀ 17/19/18/17/17,6 mm.

Das besondere Charakteristikum dieses neuen Taxons ist das gänzliche Fehlen aller dunkelgraubraunen Farbtöne, wie sie bei *Hadena luteago* Den. & Schiff. vorhanden sind.

Grundfarbe der Vorderflügel hellockergelb, von der sich die wesentlich heller gelblich gefärbten, klar gezeichneten Makel sowie die Postdiskalbinde deutlich abheben. Die Grundfärbung der Hinterflügel ist identisch mit jener der Makel und der Postdiskalbinde im Vorderflügel. Lediglich der Außenrand weist eine geringfügige Verdunklung auf. Fransen der Vorder- und Hinterflügel einfarbig gelb. Durch die hellgelbe Färbung der Hinterflügel tritt auf diesen die bedeutend dunkler gefärbte Äderung hervor.

Unterseitige Grundfärbung wie auf der Hinterflügel-Oberseite. Lediglich die oberseitigen postdiskalen Binden der Vorder- und Hinterflügel können schwach durchschlagen.

Differentialdiagnose:

Hadena behouneki sp. nov. ist wesentlich heller als alle bisher bekannten Taxa dieses Artenkreises. Die Art ist schon alleine im äußeren Erscheinungsbild durch die hellgelben Hinterflügel und die einfarbigen Fransen charakterisiert. Im Bau des männlichen Genitalapparates bestehen deutliche Unterschiede zu den naheverwandten Arten, so daß auch in dieser Hinsicht das Artrecht von *Hadena behouneki* sp. nov. klar abgesichert ist. Die neue Art steht aber genitaliter *H. luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) näher als etwa *H. andalusica* (Staudinger, 1859).

Beschreibung der Genitalarmatur (♂) von *H. behouneki* sp. nov. (Gen. Präp. de Freina 1982/2 und 1982/23):

Uncus kräftig entwickelt, fast zu einer Spitze auslaufend, mit starker, gescheitelter, dichter Borstenbehaarung, welche länger und dichter ist als etwa jene von *H. luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) (Abb. 21). Valven sehr kräftig, in der Hauptsache wie bei *H. luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775), jedoch mit nasenförmigem Ansatz am externen Bereich (Abb. 26). Corona wesentlich dichter und feiner behaart, weiter in Richtung Sacculus ausgebreitet. Pollex im Gegensatz zu *H. luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) und *H. andalusica* (Staudinger, 1859) vorhanden. Costa stark chitinisiert. Harpe kurz und fein gezähnt, spitz, bei *H. luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) ist diese länger und glatt. Sacculus ebenfalls von ovaler Grundform, jedoch gestreckter als bei *H. luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775), länglich dreieckiger Clavus stärker entwickelt und fein behaart, Fultura inf. eine breite Platte; wesentlich kürzer als bei *H. luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775), auch kürzer als bei *H. andalusica* (Staudinger, 1869). Zähne der Fultura inf. kräftig (Abb. 31), Vinculum spitz zulaufend, mit stark entwickeltem Saccus, jedoch länger und eleganter als bei nächstverwandten Arten.

Penis relativ groß, schlank und lang, mit kräftigem Carina penis-Fortsatz. 6 externe Cornuti an der Vesica, chitinisierte Zähne markanter als bei *H. luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775). Der Dornenfortsatz kräftig und lang (Abb. 16).

Das gesamte vorliegende Material dieser Gruppe bestätigt, daß vor allem *Hadena luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775), aber auch die restlichen Arten habituell eine außerordentliche Plastizität aufweisen, ohne daß in vielen Fällen eine geographische Abgrenzung verschiedener Phänotypi möglich wäre. Insofern konnte nur über den konsequenten Weg der Anwendung genitalmorphologischer Erkenntnisse und, soweit vernünftig, unter Berücksichtigung äußerer Merkmale folgenden Fragen nachgegangen werden:

a) Sind *Hadena luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) und *Hadena andalusica* (Staudinger, 1869) tatsächlich artverschieden?

b) Wenn ja, lassen sich beide Arten habituell und geographisch klar trennen oder gibt es eventuelle Übergangszonen mit sympatrischer Verbreitung?

c) Sind die für beide Taxa benannten Subspezies berechtigt?

d) Wenn ja, bestätigt sich die artliche Zuordnung derselben?

e) Ist es berechtigt, die Taxa *barrettii* (Doubleday, 1864), *literata* (Fischer von Waldheim, 1840) sowie *zernyi* (Draudt, 1934) als Arten aufzufassen?

Zu diesem Zwecke wurde an folgendem Material (♂) eine Untersuchung der Genitalstruktur vorgenommen:

Gen. Präp. de Freina Nr. 1982/1: (Abb. 15 A, 25 A und 30)	1♂ Italien-Nord, Provinz Trentino, Gardaseegebiet, Lago de Loppio, 200 m, 5. 6. 1980, leg. et coll. Behounek
Gen. Präp. de Freina Nr. 1982/2: (Abb. 21, 26 und 31)	1♂ Sardinia sept., Umg. Tempio P., 150–400 m, 28.–30. 5. 1973, leg. Laubmeier, Sommerer & Witt, in coll. Behounek
Gen. Präp. de Freina Nr. 1982/23 = ZSM Präp. Nr. 2101 (Abb. 23):	1♂ Aritzo 800 m, Sardinia, 17.–19. 6. 1933, Dr. H. Bytinski-Salz leg., in ZSM
Gen. Präp. de Freina Nr. 1982/3: (Abb. 5, 15 B, 20 A und 25 B)	1♂ Makedonien, Ohrid, Sveti Rasmo, 8. 5. 72, leg. Laubmeier, in coll. Behounek
Gen. Präp. de Freina Nr. 1982/4: (Abb. 6 und 15 C)	1♂ Macedonia centr., Treska-Schlucht, Matka, 400–800 m, 19.–29. 5. 55, leg. F. Daniel, in coll. Behounek
Gen. Präp. de Freina Nr. 1982/5: (Abb. 3, 15 D, und 25 C)	1♂ Kleinasien, Prov. Kars, vic. Sarikamiş, 2000–3000 m, 24.–29. 6. 81, leg. de Freina, in coll. Behounek
Gen. Präp. de Freina Nr. 1982/6: (Abb. 15 E und 25 D)	1♂ Kleinasien, Prov. Van, 30 km N Başkale, Güseldere-Paß, 2700–2800 m, 8. 7.–9. 7. 80, leg. de Freina, in coll. Behounek
Gen. Präp. de Freina Nr. 1982/7: (Abb. 18 A, 23 A, 27 A und 33)	1♂ Spanien, Sra. de Espuña, E. April, leg. Dr. W. Marten, in coll. Behounek
Gen. Präp. de Freina Nr. 1982/8: (Abb. 18 B, 23 B und 27 B)	1♂ Nord-Spanien, Ostpyrenäen, Llansa Gerona, A.-M. Juni 79, leg. W. Pavlas, in coll. Behounek
Gen. Präp. de Freina Nr. 1982/9: (Abb. 4 A, 18 C und 27 C)	1♂ Südfrankreich, Bs. Alp., Assetal, Mezel, 13.–18. 6. 1974, leg. Pavlas & Behounek, in coll. Behounek
Gen. Präp. de Freina Nr. 1982/19: (Abb. 8 und 15 G)	1♂ dito Gen. Präp. 1982/9
Gen. Präp. de Freina Nr. 1982/10: (Abb. 7, 15 F, 20 B und 25 E)	1♂ Kleinasien, Prov. Tokat/Sivas, Çamlibel-Paß, 11. 6.–30. 6. 80, leg. de Freina, in coll. Behounek
Gen. Präp. de Freina Nr. 1982/20: (Abb. 2 und 15 H)	1♂ Südfrankreich, Oraison a. d. Durance, 31. 5. 1971, leg. W. Schacht, in coll. Behounek
Gen. Präp. de Freina Nr. 1982/21: (Abb. 11, 18 D und 27 D)	1♂ Oberhausen-Nahe, 1. 6. 1973, Coll. Wunderlich, Frankfurt/Main, in coll. Behounek
Gen. Präp. de Freina Nr. 1982/22: (Abb. 13, 24, 29 und 34)	1♂ NO-Persien, Khorassan, Abassabad, Nationalpark, 1200 m, 12. 5. 1977, leg. de Freina, in coll. Behounek
Gen. Präp. de Freina Nr. 1982/24 = ZSM Präp. Nr. 2102: (Abb. 12, 19, 22, 28 und 32)	♂ Bude (Cornwall), 10/7. 5., Wordforde, ex coll. Cl. Hörhammer in ZSM

Außerdem wurden eingesehen:

Gen. Präp. ZSM Nr. 4 (siehe Forster-Wohlfahrt 1971: 80, Abb. 53 a)	1♂ Istrien, Juni 1912, in ZSM
Gen. Präp. ZSM Nr. 5 (siehe Forster-Wohlfahrt 1971: 80, Abb. 53 b)	1♂ Aragon, Albarracin, Predota 1926, 3. 7., ex coll. L. Osthelder in ZSM

Nachweise der Präparate: Präp. Nr. 1982/1–1982/10, 1982/19–1982/22 in coll. Behounek, Präp. Nr. 1982/23 = ZSM Präp. Nr. 2101 und 1982/24 = ZSM Präp. Nr. 2102 in ZSM.

Ergebnisse und Auswertung der Untersuchungen:

Als dominantes Trennungskriterium in genitalmorphologischer Hinsicht erweist sich tatsächlich die Form des Aedoeagus, wogegen sich die Form der Valven mit Ausnahme der *Hadena behouneki* sp. nov. und mit Einschränkung auch bei *Hadena literata* (Fischer von Waldheim, 1840) als doch recht konstant herausstellt.

Insgesamt gesehen ist die Form der Genitalarmaturen in dieser Gruppe recht wenig abweichend, doch sind auch hier artspezifische Trennungskriterien erkennbar.

Durch den unterschiedlich geformten Haken am Aedoeagus, der bei *H. luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) konstant schmal und lang, bei *H. andalusica* (Staudinger, 1869) dagegen kurz und breit ist (siehe auch Forster-Wohlfahrt 1971: 80, Abb. 53a + b) lassen sich die Taxa klar in 2 Gruppen trennen, als deren Leitarten *H. luteago* (Den. & Schiff.) sowie *H. andalusica* Stgr. zu betrachten sind.

H. behouneki sp. nov. steht *H. luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) näher, unterscheidet sich aber genitaliter vor allem durch die unterschiedliche Valvenform und der kurzen Fultura inf.

H. andalusica (Staudinger, 1869) besitzt im ♂-Genital über den bereits erwähnten Unterschied im Aedoeagus-Bau hinaus folgende Charakteristika: kürzere Fultura als *H. luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775), auch die Harpe ist nicht so lang, ähnlich der von *H. behouneki* sp. nov., Vinculum nicht dreieckig, sondern lyraförmig. Umriß des ♂-Genitals doppelt so hoch wie breit, bei *H. luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) ist die Breite des Genitals nicht viel geringer als die Höhe.

Bei südfranzösischen und westdeutschen Individuen der *H. andalusica* (Staudinger, 1869) zeigt sich die Fultura inf. etwas länger entwickelt, annähernd wie bei *H. luteago,* die Valven etwas kürzer mit sehr dichter, aber auf den externen Valvenbereich beschränkter Behaarung.

Hadena literata (Fischer von Waldheim, 1840) besitzt einen Aedoeagus, dessen Haken eine starke Ähnlichkeit mit dem von *H. luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) aufweist (Abb. 17). Er ist jedoch bedeutend kräftiger und länger geformt und zeigt, daß *H. literata* (Fischer von Waldheim, 1840) eine klar differenzierte Art darstellt. Darüber hinaus hat *H. literata* eine *H. luteago* ähnliche Fultura (Abb. 34), der Uncus ist sehr kräftig und deutlich vom Tegumen abgeteilt (Abb. 24), Valvenform eher dreieckig, Valvenspitze stumpf endend.

Bei *Hadena barrettii* (Doubleday, 1864), die der *andalusica*-Gruppe angehört, bestehen im Bau des Aedoeagus Unterschiede zu dieser. Der Dorn ist zwar ähnlich dem von *andalusica* (Staudinger, 1864) (Abb. 19), jedoch ist die Basis sehr breit, die asymmetrisch geschwungenen Linien vereinen sich zu einer kräftigen Spitze, so daß der Zacken einem Rosendorn ähnelt. Grundform des Aedoeagus lang, schlank, Carina penis-Fortsatz kurz, interne chitinisierte Zähne auffallend stark reduziert.

Aufgrund der geographischen Isolation und der Eigenheiten im Bau des Aedoeagus ist *Hadena barrettii* (Doubleday, 1864) als eigenständige, wohldifferenzierte Art aufzufassen.

Deutliche habituelle Apomorphismen weisen *Hadena zernyi* (Draudt, 1934) als gutdifferenzierte Art aus, so daß auf eine Untersuchung der Genitalstruktur verzichtet werden konnte.

Anhand des Untersuchungsbefundes lassen sich die Taxa der *Hadena luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) -Gruppe sowie der *Hadena andalusica* (Staudinger, 1869) -Gruppe systematisch wie folgt zusammenfassen:

Hadena luteago ([Denis & Schiffermüller], 1775)

H. luteago luteago ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Noctua luteago sp. n.; Syst. Verz. Schmett. Wien. Gegend **1775:** 86, t. 39, fig. 184

Verbreitung: Mittleres und südliches Europa (von folgenden Landschaftsbereichen liegt mir Material vor: Rheingau, Mitteldeutschland, Fränkische Schweiz, Umg. Wien, Burgenland, Kärnten, Steiermark, Istrien, Slovenien, Tessin, Wallis, Südtirol, Oberitalien, Sizilien, Südfrankreich), NO-Balkan (Ungarn, Transsylvanien, Bulgarien), Russische Gebiete nördlich des Schwarzen Meeres (Krim, Rostov am Don, Wolgagebiet), Ural und Zentralasiati-

sches Gebiet (Tian Schan), ferner NO-Türkei, ferner in der Ägäis auf den Inseln Kreta, Samos und in niedrigen Lagen Griechenlands.

Nachweise aus Sibirien liegen mir nicht vor, doch dürfte diese Art mit Sicherheit dort ebenfalls verbreitet sein.

Die Nominatunterart zeichnet sich durch licht ockergelbe Vorderflügelfärbung, klar gezeichnete Rund- und Nierenmakel sowie glänzend gelbgraubraune Hinterflügel aus (Abb. 2, 3, 4a und 4b). Dabei treten mehr oder weniger häufig Exemplare mit dunklerem Mittelfeld der Vorderflügel und schwärzlichen Hinterflügeln auf. Dieser Habitus ist als individuelle ökologische Form f. *argillacea* Hübner, 1809–1813 (nomen coll. pro ab. *argillacea* Hübner und ab. *brunneago* Esper) zu bewerten, dem keinerlei nomenklatorischer Status zukommt.

Aus dem Südural liegt mir eine Serie (7♂ 1♀, Südural, ex coll. Bartel in ZSM; 1♂ 1♀ Orenburg, ex coll. Siaut in ZSM) Exemplare vor, die eine sehr helle Grundfärbung aufweisen und durchschnittlich eine geringere Körpergröße als mitteleuropäische Tiere besitzen. Da die Individuen aus Orenburg sich aber habituell wieder an die Nominatunterart annähern, besteht keine Veranlassung, die Populationen aus dem Ural als Vertreter einer neuen Unterart zu interpretieren.

Noch heller sind die wenigen Exemplare aus dem Tian Schan (in ZSM) in ihrer Grundfärbung, doch lassen die 4 vorliegenden Tiere keine zweifelsfreie taxonomische Entscheidung zu, weshalb auf eine Abtrennung dieser zentralasiatischen Population als eigene Subspezies vorläufig verzichtet wird.

Hadena luteago nigrescens (Wagner, 1926)

Dianthoecia luteago Hb. v. *nigrescens* nov.; Z. öst. ent. Verein **11:** 11

Verbreitung: Südöstlicher Balkan (Makedonien), höhere Lagen Griechenlands bis Zentralanatolien.

Der Phänotypus dieser Unterart zeigt gewisse Ähnlichkeit mit dem der *Hadena andalusica* (Staudinger, 1859) und leitet über zu *Hadena literata* (Fischer von Waldheim, 1840), sollte aber nicht mit der infrasubspezifischen Form (f.) *argillacea* Hübner, 1809–1813, mit der er nicht identisch ist, verwechselt werden (siehe auch Wagner 1926).

Während man im südlichen und mittleren Zentralanatolien (Provinz Ankara: Kizilcahamam; Provinz Tokat/Sivas: Çamlibel-Paß; Provinz Antalya: Termessos; Provinz Sivas: Gürün) fast ausschließlich Individuen mit dem für die Unterart *nigrescens* (Wagner, 1926) typischen schwarzbraunen Habitus antrifft, finden sich in Südosteuropa (Makedonien) noch häufiger Exemplare, die ebenso der Nominatunterart zugeordnet werden könnten (siehe auch Thurner 1964: 80–81). Die makedonischen bzw. südosteuropäischen Tiere müssen daher als Angehörige einer Übergangspopulation interpretiert werden, bei welcher der dunkle *nigrescens*-Phänotypus bereits eindeutig dominant vorherrscht, der gelbe, der Nominatunterart entsprechende Habitus allerdings als rezessives Merkmal noch in der Erbanlage vorhanden ist (Abb. 5, 6 und 7).

Die Möglichkeit zweier in Makedonien geographisch und phänotypisch getrennter Stämme von *Hadena luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) ist anhand der vorliegenden Daten auszuschließen.

Genitaliter zeigen sich bei Männchen dieser Übergangspopulationen ebenfalls keinerlei bedeutende Unterschiede (Gen. Präp. de Freina Nr. 1982/3 und 1982/4).

An makedonischen Tieren liegen mir insgesamt 51 Exemplare vor, von denen lediglich noch 18 Tiere eine ockergelbe, der Nominatunterart nahestehenden Grundfärbung aufweisen. Dies entspricht einem prozentuellen Anteil dunkler zu heller Tiere von 65:35%, was die Zugehörigkeit der südosteuropäischen Populationen zur ssp. *nigrescens* (Wagner, 1926) voll bestätigt.

Hadena luteago meridionalis (Brandt, 1938)

Harmodia luteago Schiff. ssp. *meridionalis* ssp. n.; Ent. Rdsch. **55:** 505

Verbreitung: Dieses Taxon wurde für südpersische Populationen (locus typicus Fort Sine-Sefid) aufgestellt. Es zeigt sich jedoch, daß die mir vorliegenden Exemplare aus der Südostecke der Türkei (Prov. Van, Güseldere-Paß; Prov. Hakkari, Umg. Hakkari, Zab-Tal), aber auch Tiere (2♂♂ 1♀) in ZSM mit Patria „Syrien“: Libanon, Bscharree, 1850 m, 15.–30. VI. 31, E. Pfeiffer, zu dieser Unterart zu stellen sind.

Der Phänotypus von *Hadena luteago meridionalis* (Brandt, 1938) zeichnet sich durch nahezu konstant blassere Grundfarbe und verschwommenere Zeichnungsmakel aus. Dieses Taxon kann als berechtigt angesehen werden.

Insgesamt kann gesagt werden, daß die Form der männlichen Genitalarmatur bei *Hadena luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) sich als relativ konstant erweist. Lediglich im Bereich des Clavus sind individuelle Variationen erkennbar. So sind die Ausbuchtungen bei türkischen Exemplaren deutlicher ausgeprägt, jedoch halte ich es für nicht gerechtfertigt, diese Tatsache als taxonomisches Trennungsmerkmal zu verwenden, zumal auch damit einhergehende konstante Unterschiede in der Habituspräferenz nicht offenbar werden.

Hadena behouneki sp. nov.

Wie ich in der Differentialdiagnose vorab bereits erwähnte, steht diese Art aufgrund ihrer männlichen Genitalstruktur und ihres Äußeren phylogenetisch der *H. luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) näher als den nachfolgend genannten Arten (Abb. 1a und 1b). *Hadena luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) wurde auch von Korsika gemeldet. Leider liegt mir kein Material dieser Provenienz vor, so daß es mir derzeit nicht möglich ist, korsisches Material auf eventuelle Konspezifität mit *H. behouneki* sp. nov. hin zu überprüfen.

Hadena literata (Fischer von Waldheim, 1840)

Hadena literata literata (Fischer von Waldheim, 1840)

Cucullia literata sp. n.; Bull. Mosc. **1840** (I): 86, t. 3, fig. 4.

Verbreitung: Südrußland (Sarepta), Osttürkei bis NO-Persien (Prov. Khorassan, Abassabad, Nationalpark, 1200 m, 12.5.77, leg. de Freina). Ein weiterer aufschlußreicher Nachweis liegt mir für das Gebiet am Khyber-Paß (Pakistan, Khyber-Paß, Jamrud, 1000 m, 24.5.1977, leg. de Freina, in coll. Behounek) vor, so daß für diese Art auch Afghanistan als Lebensraum in Frage kommen muß.

Hadena literata literata (Fischer von Waldheim, 1840) kommt im südrussisch-inner- bis ostanatolischen Raum sympatrisch mit *Hadena luteago* (Denis & Schiffermüller, 1775) vor, wobei es im zentralanatolischen Bereich oftmals schwierig ist, Exemplare von *H. literata* (Fischer von Waldheim, 1840) und *H. luteago nigrescens* (Wagner, 1926) artlich zuzuordnen.

Charakteristisch für den Phänotypus von *H. literata* ist die intensiv dunkelbraune Grundfarbe der Vorderflügel, die ebenfalls sehr dunklen Zapfenmakel, die relativ vielen weißgefärbten Linien im Vorderflügel, die sehr dunkelbraunen Hinterflügel sowie die weißlichgrauen Fransen im Vorder- und Hinterflügel (Abb. 13).

In aller Regel sind Exemplare von *H. literata* bedeutend größer als solche von *H. luteago nigrescens* (Wagner, 1926). Bei schwieriger Zuordnung gibt aber bei männlichen Exemplaren eine Untersuchung der Genitalstruktur klare Auskunft über die artliche Zugehörigkeit, da der Hakendorn am Aedoeagus bei *H. literata* (Fischer von Waldheim, 1840) durch seine starke kräftige Form und seine extremere Länge arttypisch entwickelt ist (Abb. 17).

Hadena literata suffusa (Warren, 1913)

Polia literata suffusa ab. nov.; Seitz III: 70, Abb. 16a

Verbreitung: Turkmenien (Aschabad)

Diese Unterart zeichnet sich durch hellere, monotonere, bleichere Grundfärbung sowie stattlichere Gesamtgröße der Individuen aus. Die Weißtöne in der Flügelfärbung fehlen fast immer.

In der ZSM befindliche Exemplare bestätigen den Habitus dieser Unterart.

Hadena andalusica (Staudinger, 1859)

Hadena andalusica andalusica (Staudinger, 1859)

Dianthoecia andalusica sp. nov.; Stett. Ent. Z. **20:** 214

Verbreitung: Auf die iberische Halbinsel mit Ausnahme der nordöstlichen Provinzen um Barcelona und Gerona beschränkt.

Die Nominatunterart zeichnet sich in der Grundfärbung durch stärkeren Kontrast der dunkelschmutzigbraunen Grundfarbe und der hellehmgelben Makelfärbung aus. Die für Tiere aus Albarracin (Prov. Teruel) aufgestellte Form (f.) *pallida* Zerny, 1927 (Eos 3: 368) ist wohl durch blasse Grundfarbe und Zeichnungsarmut sowie geringere Körpergröße ausgestattet, doch ist die Form *pallida* Zerny keineswegs auf die Umgebung von Albarracin beschränkt, sondern ist auch innerhalb Populationen anderer spanischer Gegenden anzutreffen, weshalb der Name *pallida* Zerny ausschließlich als infrasubspezifische Bezeichnung ohne taxonomischen Status zu bewerten ist (Abb. 9).

Hadena andalusica gedrensis (Schawerda, 1924)

Dianthoecia gedrensis spec. nov.?; Mitt. Münch. Ent. Ges. **14:** 26

Verbreitung: Auf die nordöstlichen Gebiete Spaniens und die Ostpyrenäen beschränkt.

Der Habitus dieser Unterart ist bedeutend dunkler als jener der Nominatunterart, die Zeichnungselemente treten daher nicht so deutlich hervor. *H. andalusica gedrensis* (Schawerda, 1924) ist eine von Melanismus geprägte Unterart, die sich an das feuchtkalte Klima des ostpyrenäischen Raumes adaptiert hat (Abb. 10).

Hadena andalusica dignensis (Turner, 1933)

Luperina barrettii ssp. *dignensis* nov.; Ent. Rec. Suppl. to TUTT's British Noctuae and their Varieties, Archer & Co., London **1926–1935.**

Verbreitung: Auf Südfrankreich beschränkt.

Diese Unterart tritt in ihrem Verbreitungsgebiet sympatrisch mit *Hadena luteago luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) auf. In manchen Fällen sind Exemplare der ssp. *dignensis* Turner nur durch Genitaluntersuchung von Exemplaren der *H. luteago luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) zu trennen, in der Regel zeichnet sich aber die südfranzösische *andalusica*-Population durch kontrastreichen Habitus mit dunkelbrauner Grundfarbe und hellgelben Makeln aus, während bei Exemplaren der *H. luteago luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) die dunkelbraunen Farbtöne deutlich fehlen (Abb. 8).

Andererseits läßt *Hadena andalusica dignensis* (Turner, 1933) in genitalmorphologischer Hinsicht eine deutliche Übergangstendenz zu *H. luteago* (Den. & Schiff.) erkennen, was sich besonders im Bau des männlichen Genitals zeigt. Zwar ist der Hakenfortsatz am Aedoeagus kurz und breit, ein eindeutiger Hinweis auf die artliche Zugehörigkeit zu *H. andalusica* (Staudinger, 1859), doch ist in der Gesamtform des männlichen Genitalapparates eine deutliche Annäherung an *H. luteago*-Tiere südfranzösischer Provenienz erkennbar (Gen. Präp. de Freina Nr. 1982/9 und 1982/19).

Hadena andalusica seibelii (A. Fuchs, 1898)

Dianthoecia luteago S. V. var. nov. *seibelii;* Macrolep. d. Loreley-Gegend V, Jahrb. Nassau. Verein. Naturkunde **51:** 205–206

Verbreitung: In Westdeutschland beheimatet (Rheingau, Hessen, Pfalz).

Diese Unterart ist zwar im Gesamtbau des männlichen Genitals als zu *H. andalusica* (Staudinger, 1859) gehörend ausgewiesen, jedoch läßt der Bau des Hakens am Aedoeagus bereits eine Annäherung an den von *Hadena barrettii* (Doubleday, 1864) erkennen (Abb. 18D und 19).

H. andalusica seibelii (A. Fuchs, 1898) ähnelt in phänotypischer Hinsicht südfranzösischen *H. andalusica*-Exemplaren, ist jedoch insgesamt gesehen ziemlich konstant mit geringeren Körpermaßen ausgestattet (Abb. 11).

Hadena barrettii (Doubleday, 1864)

Dianthaecia barrettii, H. Dbl. n. sp.; Ent. Annual **1864:** 124–125, fig. 3

Verbreitung: In Großbritannien, Irland und auf der Insel Guernsey.

Die stark verdüsterte graubraun gezeichnete *Hadena barrettii* (Doubleday, 1864) weist im Bau des männlichen Aedoeagus gegenüber *Hadena andalusica* (Staudinger, 1859) einen klaren Unterschied auf und ist, berücksichtigt man außerdem die geographische Isolation dieses Taxons, als eigenständige Art zu bewerten (Abb. 12).

Für die Insel Guernsey wurde von Tutt 1898 (Ent. Rec. **151** [3]: 172) die Form *lowei,* für die Grafschaft Cornwall in Wales die Form *ficklini* Tutt, 1898 (Ent. Rec. **151** [3]: 172) aufgestellt. Diese erhob Turner (1933: 307–308) zu Unterarten, obwohl eine klare geographische Abgrenzung dieser Taxa, die teils durch dunkleres Grau in der Grundfärbung (f. *ficklini* Tutt, 1898), teils durch hellere Graufärbung bzw. bleicher gelbe Grundfarbe (f. *lowei* Tutt, 1898) charakterisiert sein sollen, nicht möglich erscheint.

Ähnlich der Form *pallida* Zerny, 1927 sind auch die infrasubspezifischen Bezeichnungen f. *ficklini* Tutt, 1898 sowie f. *lowei* Tutt, 1898 als ökologische Erscheinungsformen ohne nomenklatorischen Status zu bewerten.

Hadena zernyi (Draudt, 1934)

Harmodia zernyi sp. nov.; Seitz III, Suppl.: **107**, fig. 13b

Verbreitung: Die Art wurde ursprünglich aus dem Hohen Atlas in Marokko bekannt. Es liegen aber mittlerweile auch Nachweise aus dem Mittleren Atlas vor (Maroc, Moyen Atlas, Mischliffen, 1900 m, 23.6.–1.7.1972, 1♂ 3♀, leg. Friedel).

Frühere Meldungen für *H. luteago* (Denis & Schiffermüller, 1775) aus Algerien sind zu überprüfen, ob diese Populationen nicht *Hadena zernyi* (Draudt, 1934) zugeordnet werden müssen.

Der Phänotypus von *Hadena zernyi* (Draudt, 1934) ist an sich sehr charakteristisch. Grundfarbe der Vorderflügel dunkelbraun, sämtliche Makel und Binden weißlichgrau, ebenso die Farbe der Hinterflügel. Deutlich ausgeprägter dunkler Saum, Hinterflügel am Außenrand zwischen den Adern mit leicht konkaven Einbuchtungen (Abb. 14).

Danksagung

Den Herren G. Behounek, Deisenhofen, und Dr. W. Dierl, Zoologische Staatssammlung, München, gilt mein besonderer Dank für die Überlassung von Untersuchungsmaterial. Ebenso möchte ich mich bei Fräulein P. Frengel, München, für die Anfertigung der Fotografien herzlich bedanken.

Zu den Abbildungen

Abb. 1: *Hadena behouneki* sp. nov. 1a. Holotypus ♂ 1b. Allotypus ♀

Abb. 2–4: *Hadena luteago luteago* [Den. & Schiff.], 2. ♂ Südfrankreich, Oraison a. d. Durance, 31.5.1971, leg. W. Schacht, coll. Behounek (Gen. Präp. Nr. 1982/20). Exemplar mit aufgehellter Grundfärbung. 3. ♂ Kleinasien, Prov. Kars, vic. Sarikamiş, 2000–2300 m, 24.–29.6.81, leg. de Freina, coll. Behounek. Das aus dem NO der Türkei stammende Tier ist phänotypisch identisch mit mitteleuropäischen Exemplaren. 4a. ♀ Südfrankreich, Bs. Alp., Assetal, Mezel, 13.–18.6.1974, Pavlas & Behounek leg., coll. Behounek. 4b. ♂ dito 4a.

Abb. 5–7: *Hadena luteago nigrescens* (Wagner), 5. ♂ Mazedonien, Ohrid/Sveti, Rasmo, 8.5.72, leg. Laubmeier, coll. Behounek (Gen. Präp. Nr. 1982/3). Exemplar mit rezessivem gelben Phänotypus. 6. ♂ Macedonia centr., Treskaschlucht, Matka, 400–800 m, 19.–29.V.55, leg. F. Daniel, coll. Behounek (Gen. Präp. Nr. 1982/4). Exemplar mit dominantem dunklen nigrescens – Phänotypus. 7. ♂ Kleinasien, Prov. Tokat/Sivas, Çamlibel-Paß, 11.6.–30.6.80, leg. de Freina, coll. Behounek (Gen. Präp. Nr. 1982/10).

Abb. 8: *Hadena andalusica dignensis* (Turner), ♂ dito 4a und 4b (Gen. Präp. Nr. 1982/9). Man beachte die weitgehende phänotypische Konvergenz mit *H. luteago luteago* Den. & Schiff. (Abb. 4b, ♂), mit der sie sympatrisch auftritt.

Abb. 9: *Hadena andalusica andalusica* (Staudinger), ♂ Spanien mer. Andalusien, Ronda, A. Mai 1955, leg. Dr. W. Marten, coll. Behounek.

Abb. 10: *Hadena andalusica gedrensis* (Schawerda), ♂ Nord-Spanien, Ost-Pyrenäen, Llansa Gerona, A.-M. Juni 79, leg. Pavlas W., coll. Behounek.

Abb. 11: *Hadena andalusica seibelli* (A. Fuchs), ♂ Oberhausen-Nahe, 1.6.1973, Coll. A. Wunderlich, Frankfurt/Main, coll. Behounek (Gen. Präp. Nr. 1982/21).

Abb. 12: *Hadena barrettii barrettii* (Doubleday), ♂ Buda 10/7.5. Wordeforde leg., coll. ZSM (Gen. Präp. Nr. 1982/24)

Abb. 13: *Hadena literata literata* (Fischer von Waldheim), ♂ NO-Persien, Khorassan, Abassabad, Nationalpark, 1200 m, 12.5.77, leg. de Freina, coll. Behounek (Gen. Präp. Nr. 1982/22)

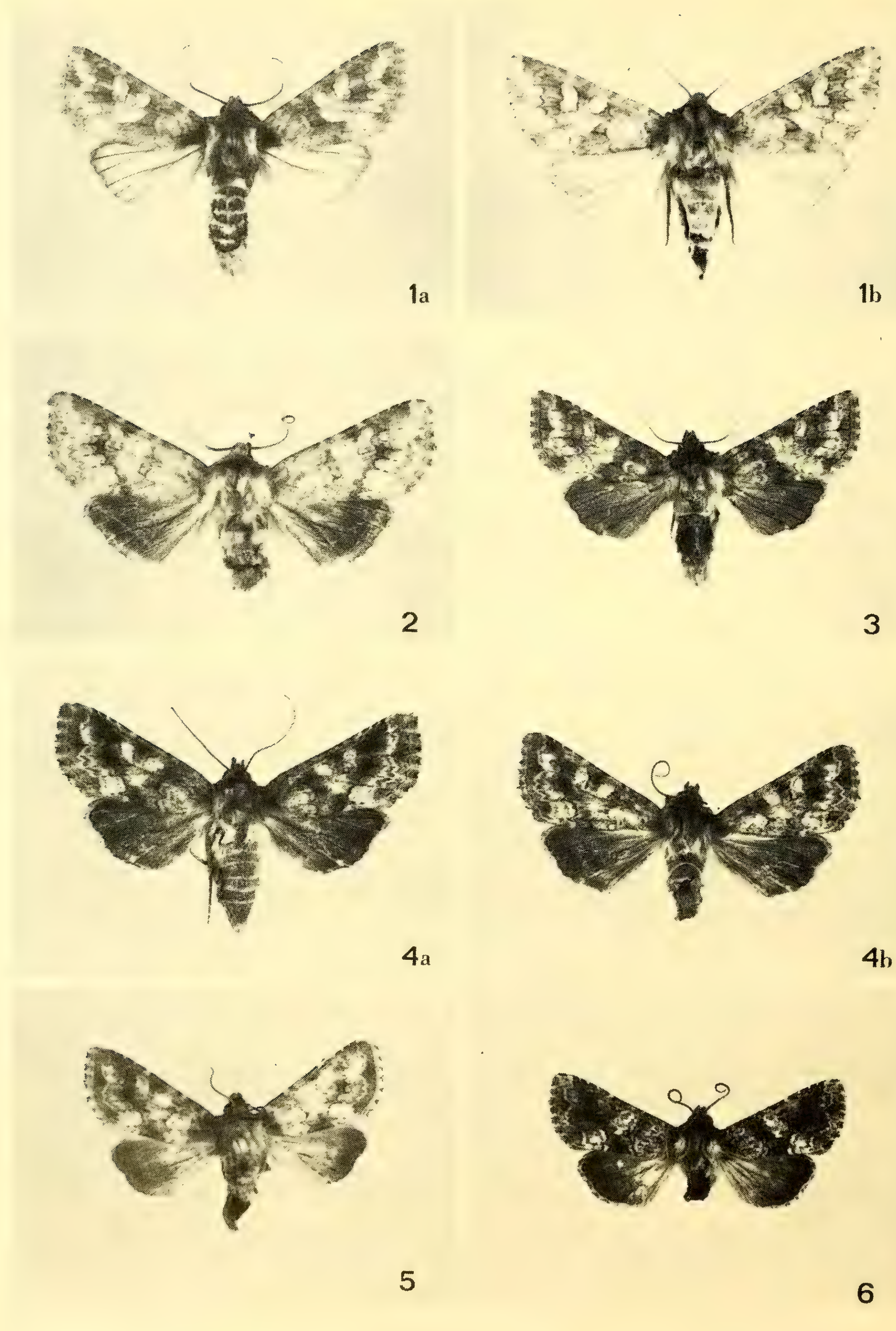
Abb. 14: *Hadena zernyi zernyi* (Draudt), ♂ Maroc, Haut Atlas, Oukaimeden 2400–2700 m, 5.7.–21.7.1972, leg. F. Hahn, coll. Behounek

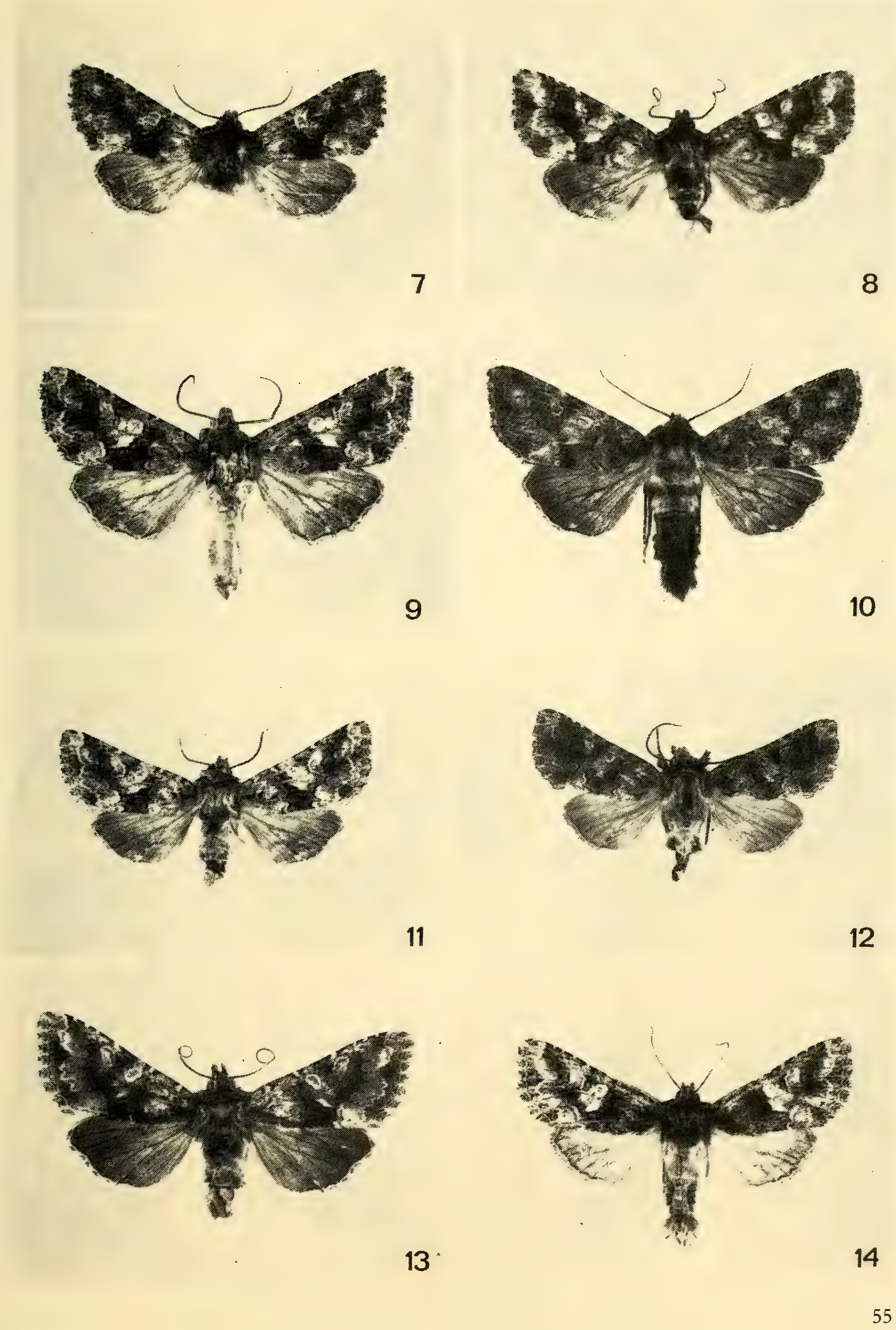
Abb. 15–19: ♂-Genital, Form des Hakens am Aedoeagus, 15A) *H. luteago luteago* (Norditalien, Gardasee-Gebiet), 15B) *H. luteago nigrescens* (Mazedonien, Ochridsee-Gebiet), 15C) *H. luteago nigrescens* (Mazedonien, Treska-Schlucht), 15D) *H. luteago luteago* (NO-Türkei, Sarikamiş), 15E) *H. luteago meridionalis* (SO-Türkei, Güseldere-Paß), 15F) *H. Luteago nigrescens* (Zentral-Türkei, Çamlibel-Paß), 15G) *H. luteago luteago* (Südfrankreich, Assetal), 15H) *H. luteago luteago* (Südfrankreich, Oraison), 16) *H. behouneki* (Sardinien), 17) *H. literata literata* (NO-Persien, Khorassan), 18A) *H. andalusica andalusica* (Südspanien, Sra. de Espuña), 18B) *H. andalusica gedrensis* (Ostpyrenäen), 18C) *H. andalusica dignensis* (Südfrankreich, Assetal), 18D) *H. andalusica seibelii* (Westdeutschland, Nahe-Gebiet), 19) *H. barrettii* (Südwest-England, Wales, Cornwall)

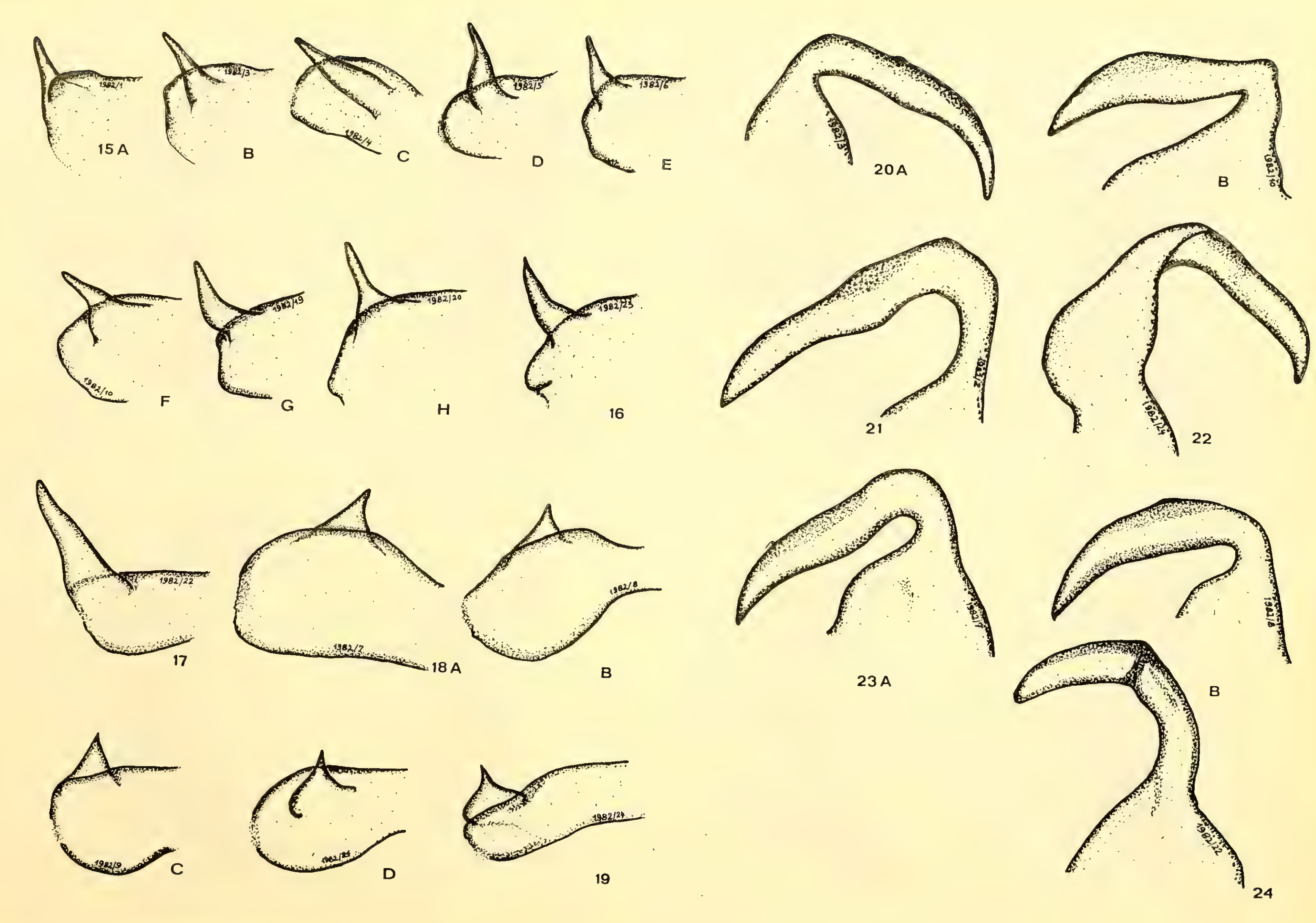
Abb. 20–24: ♂-Genital, Form des Uncus, 20A) *H. luteago nigrescens* (Mazedonien, Ochridsee-Gebiet), 20B) *H. luteago nigrescens* (Zentraltürkei, Çamlibel-Paß), 21) *H. behouneki* (Sardinien), 22) *H. barrettii* (SW-England, Wales, Cornwall), 23A) *H. andalusica andalusica* (Südspanien, Sra. de Espuña), 23B) *H. andalusica gedrensis* (Ostpyrenäen), 24) *H. literata literata* (NO-Persien, Khorassan)

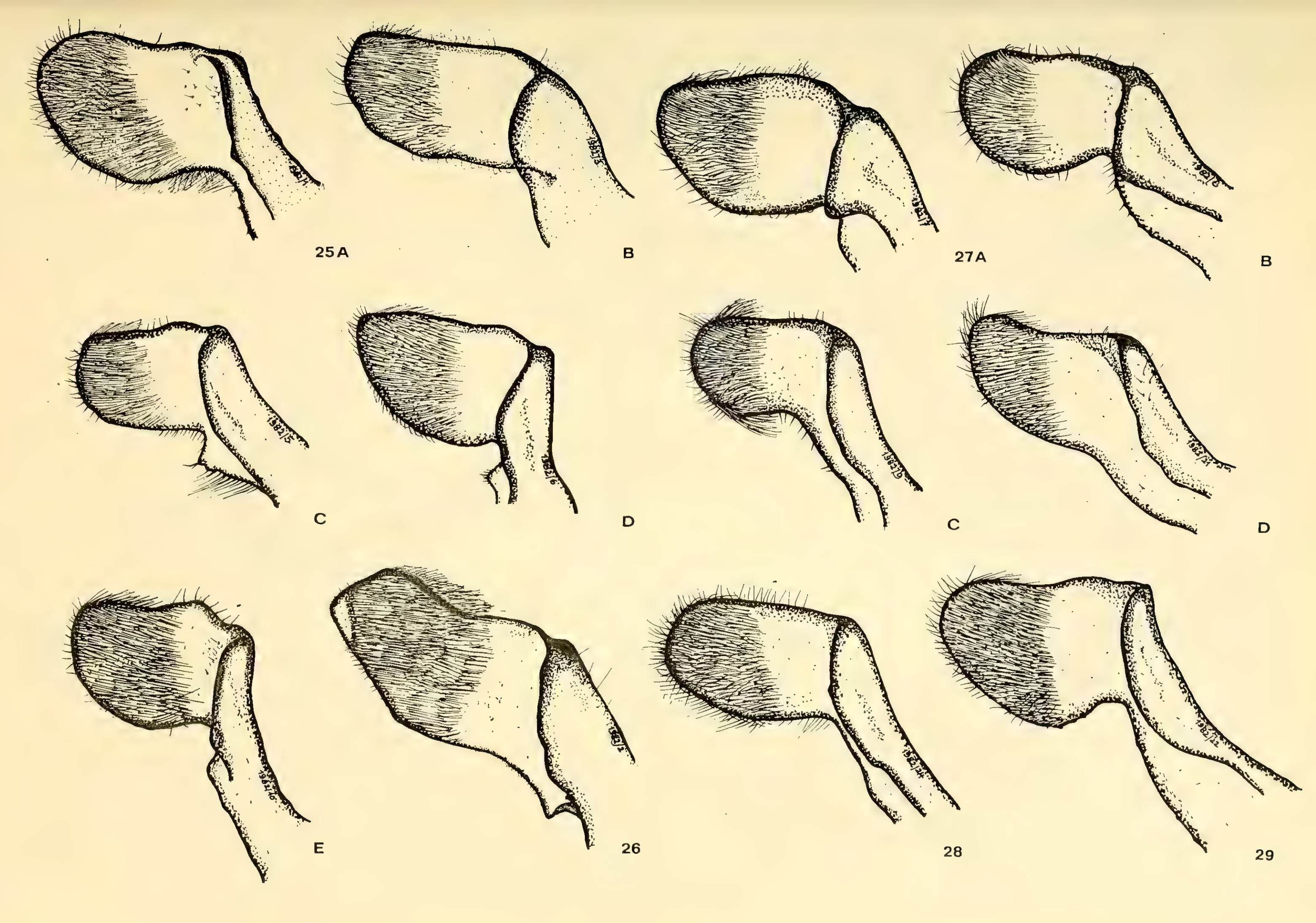
Abb. 25–29: ♂-Genital, Form der rechten Valve, 25A) *H. luteago luteago* (Norditalien, Gardasee-Gebiet), 25B) *H. luteago nigrescens* (Mazedonien, Ochridsee-Gebiet) 25C) *H. luteago luteago* (NO-Türkei, Sarikamis), 25D) *H. luteago meridionalis* (SO-Türkei, Güseldere-Paß), 26) *H. behouneki* (Sardinien), 27A) *H. andalusica andalusica* (Südspanien, Sra. de Espuña), 27B) *H. andalusica gedrensis* (Ostpyrenäen), 27C) *H. andalusica dignensis* (Südfrankreich, Assetal), 27D) *H. andalusica seibelii* (Westdeutschland, Nahe-Gebiet), 28) *H. barrettii* (SW-England, Cornwall), 29) *H. literata literata* (NO-Persien, Khorassan)

Abb. 30–34: ♂-Genital, Form der Fultura inf., 30) *H. luteago luteago* (Norditalien, Gardasee-Gebiet), 31) *H. behouneki* (Sardinien), 32) *H. barrettii* (SW-England, Cornwall), 33) *H. andalusica andalusica* (Südspanien, Sra. de Espuña), 34) *H. literata literata* (NO-Persien, Khorassan)

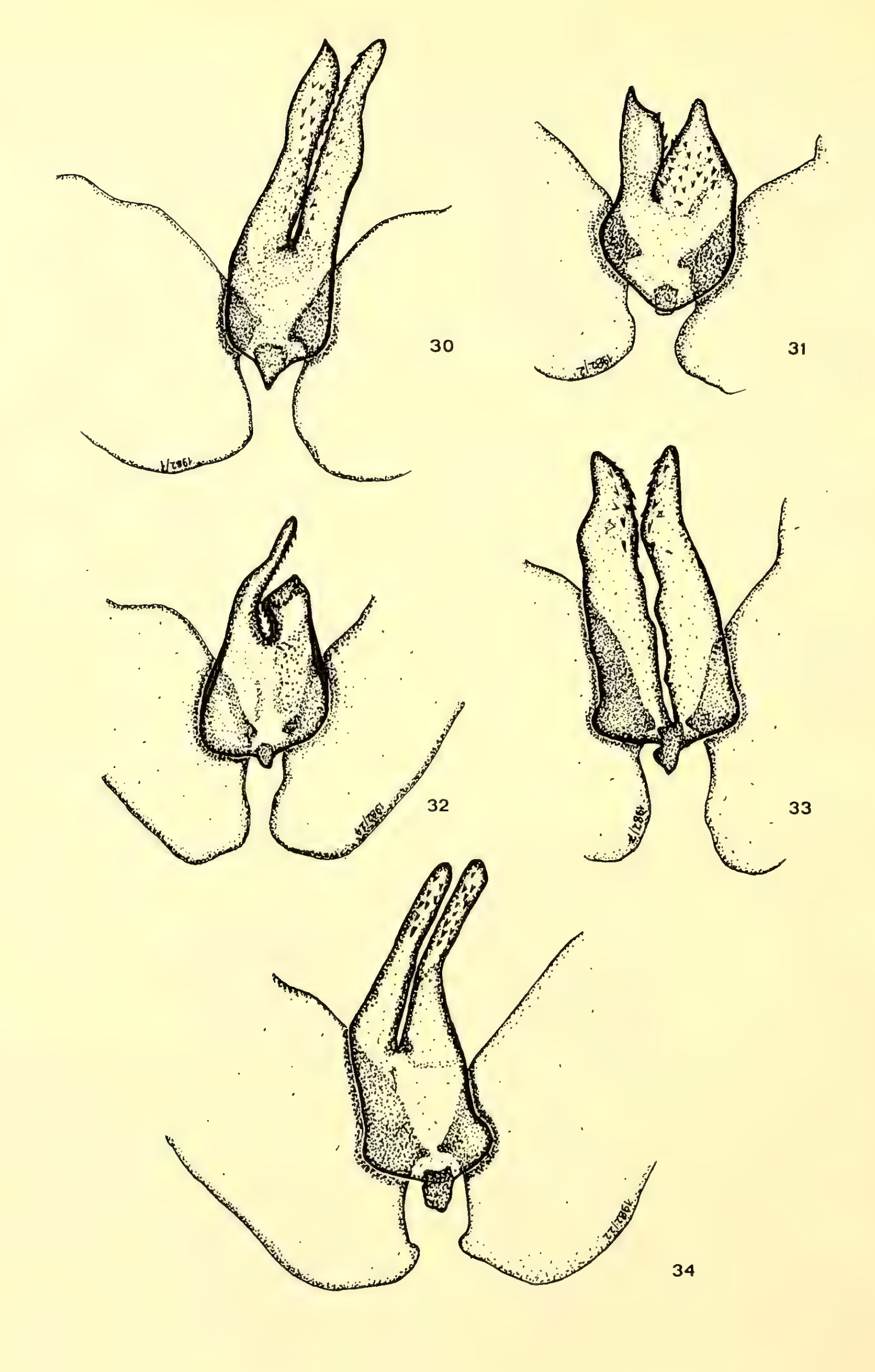

1a
1b
2
3
4a
4b
5
6


7
8
9
10
11
12
13
14


15 A
B
C
D
E
20 A
B
F
G
H
16
21
22
17
18 A
B
23 A
B
C
D
19
24



25A
B
27A
B
C
D
C
D
E
26
28
29


30
31
32
33
34

Literatur

ALBERTI, B. & J. SOFFNER 1962: Zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna Süd- und Südostrußlands. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **52:** 181

AMSEL, H. G. & F. HARTIG 1951: Lepidoptera Sardinica. – Fragmenta Entomologica Vol. **1.**, Fasc. 1: 31. – Inst. Naz. Entom. Roma

BYTINSKI-SALZ, H. 1934: Ein Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna Sardiniens. – Int. Ent. Z. Guben **28:** 23

BRANDT, W. 1938: Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Iran. – Ent. Rdsch. **55:** 505

DRAUDT, M. 1934–37: Noctuidae in SEITZ, Großschmetterlinge der Erde. – Bd. **3**, Suppl.: pp. 107, 254, Taf. 13b. – Kernen, Stuttgart

FORSTER, W. & T. WOHLFAHRT 1971: Die Schmetterlinge Mitteleuropas. – Bd. **4**, Eulen: p. 80. – Franck'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart

FUCHS, A. 1898: Macrolepidopteren der Loreley-Gegend V. – Jahrbuch Nassau. Ver. Naturkunde **51:** 205–206

GOMEZ BUSTILLO, M. R. 1980: Lista Sistematica de los Noctuidae de la Peninsula Iberica (2da Revision). – SHILAP Revta, lepid. **8** (20)

GROSS, C. 1925: Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna des mittleren rechtsseitigen Wolga-Gebietes. – Buchbeilage zu Ent. Z. Frankfurt/Main, März **1925:** 81

HEATH, J. & M. EMMET 1979. – The moths and butterflies of Great Britain and Ireland, Vol. **9:** Sphingidae-Noctuidae. – Curwen Books, London.

REBEL, H. & H. ZERNY 1931: Die Lepidopterenfauna Albaniens. – Denkschrift d. mathem.-naturwiss. Klasse, **103.** Band, Akad. d. Wissensch. Wien

STAUDINGER, O. 1859: Diagnose nebst kurzen Beschreibungen neuer andalusischer Lepidopteren. – Stett. Ent. Z. **20:** 214

THURNER, J. 1964: Die Lepidopterenfauna Jugoslavisch Mazedoniens. I. Rhopalocera, Grypocera und Noctuidae: 80–81. – Prirodonaùčen Muzej Skopje.

— — 1967: Lepidopteren aus Morea. Ein weiterer Beitrag zur Fauna des Peloponnes (Griechenland). – Z. wien. ent. Ges. **52:** 20

TURATI, E. 1913: Un record entomologico; Materiale per una faunula dei lepidotteri della Sardegna. – Atti Soc. Ital. Sci. Nat. **51:** 296

TURNER, J. 1926–1935: Supplement to TUTT's British Noctuidae and their varieties, Vol. **I.:** (304–308), 1933. – Archer & Co., London

WAGNER, F. 1926: Beitrag zur Macro-Lepidopteren-Fauna Süddalmatiens, insbesondere der Umgebung Gravosa's. – Z. öst. ent. Verein **11:** 11

WARREN, W. 1910: Noctuidae in SEITZ: Großschmetterlinge der Erde, Bd. **3:** 70, Taf. 16b. – Kernen, Stuttgart.

ZANGHERI, 1974: Atiides X. Congreso Naz. Ital. Entom. Sassari 20.–25. 5. 1974: 29–45

Anschrift des Verfassers:
Josef J. de Freina, Eduard-Schmid-Str. 10,
D-8000 München 90, BRD

Angenommen am 23. 6. 1982